

# KARTA PRZEDMIOTU

## 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Język SQL kod: D1_7
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	SQL Language
<b>Kierunek studiów:</b>	Informatyka
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	Bezpieczeństwo systemów informatycznych
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne
<b>Obszar kształcenia:</b>	nauki techniczne
<b>Dziedzina:</b>	nauki techniczne
<b>Dyscyplina nauki:</b>	Informatyka
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	mgr inż. Łukasz Sanokowski

## 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	kształcenia specjalnościowego
<b>Status przedmiotu:</b>	wybieralny
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr:</b>	III, I
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - wykład 15 h, ćw. laboratoryjne 30 h
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:</b>	Systemy operacyjne / Bazy danych

### 3. Bilans punktów ECTS

<p><b>Całkowita liczba punktów ECTS (wg planu studiów; 1 punkt =25-30 godzin pracy studenta, w tym praca na zajęciach i poza zajęciami):</b></p>	<p>4 (A + B)</p>	<p>stacjonarne</p>
<p><b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela (kontaktowych, w czasie rzeczywistym, w tym testy, egzaminy etc) z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiąganych na tych zajęciach</b></p>	<p>obecność na wykładach obecność na ćwiczeniach laboratoryjnych udział w konsultacjach  <b>w sumie:</b> ECTS</p>	<p>15 30 1  46 2,0</p>
<p><b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS (np. praca w bibliotece, w sieci, na platformie e-learningowej, w laboratorium, praca nad projektem końcowym, przygotowanie ogólne; suma poszczególnych godzin powinna zgadzać się z liczbą ogólną)</b></p>	<p>przygotowanie ogólne przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych przygotowanie do kolokwium zaliczeniowych praca w bibliotece praca w sieci  <b>w sumie:</b> ECTS</p>	<p>5 15 15 5 2  42 2,0</p>
<p><b>C. Liczba godzin praktycznych/laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS (ta liczba nie musi być powiązana z liczbą godzin kontaktowych, niektóre zajęcia praktyczne/laboratoryjne mogą odbywać się bez udziału nauczyciela):</b></p>	<p>udział w ćwiczeniach laboratoryjnych praca praktyczna samodzielna  <b>w sumie:</b> ECTS</p>	<p>20 10  30 1,0</p>

### 4. Opis przedmiotu

<p><b>Cel przedmiotu:</b> Nabywanie praktycznych umiejętności w zakresie wykorzystania języka SQL w bazach danych, na przykładzie</p>
---

systemu PostgreSQL.

**Metody dydaktyczne:** wykład informacyjny, wykład problemowy, ćwiczenia laboratoryjne, metoda projektów

*np. podające (wykład), problemowe (konwersatorium, seminarium), aktywizujące (symulacja, metoda przypadków itp. ), eksponujące (pokaz, film), praktyczne (ćwiczenia, metoda projektów itp) – pełniejszy wykaz poniżej (prosimy wybrać najstosowniejsze - jedną lub więcej, można dodać własne metody)*

**Treści kształcenia** (w rozbiciu na formę zajęć (jeśli są różne formy) i najlepiej w punktach):

**Wykłady / ćwiczenia laboratoryjne:**

1. Wprowadzenie do języka SQL. Przegląd popularnych systemów bazodanowych. Logowanie od systemu, podstawowe polecenia. Tworzenie i usuwanie baz danych oraz tabel.
2. Typy danych, wartości domyślne.
3. Aktualizacja i usuwanie danych: kwerendy UPDATE i DELETE. Wprowadzanie i wyświetlanie danych: kwerendy SELECT i INSERT.
4. DDL i DML - język definicji i modyfikowania danych.
5. Ograniczenia: CHECK, NOT NULL, UNIQUE.
6. Klucze główne i obce.
7. Role i uprawnienia.
8. Transakcje.
9. Zaawansowane kwerendy pobierające dane, klauzule GROUP BY i HAVING.
10. Zaawansowane kwerendy SELECT: LEFT JOIN, RIGHT JOIN, INNER JOIN, FULL OUTER JOIN
11. Podzapytania, sortowanie, limity w kwerendach.
12. Dziedziczenie.
13. Widoki.
14. Indeksy, optymalizacja wydajności.
15. Podsumowanie materiału, przykłady dobrych praktyk / Zaliczenie projektów końcowych.

## 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

<p><b>Efekty kształcenia</b> (w sumie wymienić ok. od 3 do 9 efektów - podać numery efektów z listy dla danego kierunku/specjalności – opublikowane na stronie uczelni; podać TYLKO te efekty <b>(tam gdzie to możliwe i stosowne w trzech kategoriach</b>, np. kompetencje społeczne mogą nie być realizowane w tym przedmiocie), na których osiągnięcie kładzie się nacisk w ramach przedmiotu, wybrane efekty kierunkowe powinny być bardziej szczegółowo sformułowane niż te dla całej specjalności, tak aby były weryfikowalne – dlatego mają osobne symbole jako efekty przedmiotu)</p>		
Efekt przedmiotu (kod przedmiotu + kod efektu kształcenia)	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy
D1_7_W01	<p><b>Wiedza:</b></p> <p>1. Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie algorytmów i ich złożoności obliczeniowej, architektury systemów komputerowych, systemów operacyjnych, technologii sieciowych, języków i paradygmatów programowania, grafiki i komunikacji człowiek-komputer, sztucznej inteligencji, baz danych, inżynierii oprogramowania oraz systemów wbudowanych.</p> <p>2. Zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań informatycznych z zakresu analizy złożoności obliczeniowej algorytmów, budowy systemów komputerowych, systemów operacyjnych, sieci komputerowych i technologii sieciowych, implementacji języków programowania, grafiki i komunikacji człowiek-komputer, sztucznej inteligencji, baz danych, inżynierii oprogramowania oraz systemów wbudowanych.</p>	K_W06
D1_7_W02		K_W08
D1_7_U01	<p><b>Umiejętności:</b></p> <p>1. Potrafi stworzyć model prostego systemu.</p> <p>2. Ma umiejętność budowy prostych systemów bazodanowych, wykorzystujących przynajmniej jeden z najbardziej popularnych systemów zarządzania bazą danych.</p>	K_U12
D1_7_U02		K_U20

D1_7_K01	<b>Kompetencje społeczne</b> 1. Rozumie potrzebę praktycznego stosowania nabytej wiedzy.			K_K08
<p><b>Sposoby weryfikacji efektów kształcenia:</b></p> <p><i>(np. dyskusja, gra dydaktyczna, zadanie e-learningowe, ćwiczenie laboratoryjne, projekt indywidualny/grupowy, zajęcia terenowe, referat studenta, praca pisemna, kolokwium, test zaliczeniowy, egzamin, opinia eksperta zewnętrznego, etc. Dodać do każdego wybranego sposobu symbol zakładanego efektu, jeśli jest ich więcej)</i></p>				
Lp.	Efekt przedmiotu	Sposób weryfikacji	Ocena formująca	Ocena końcowa
1	D1_7_W01	kolokwium zaliczeniowe	sprawdzian wiedzy	średnia z ocen formujących
2	D1_7_W02	kolokwium zaliczeniowe	sprawdzian wiedzy	średnia z ocen formujących
3	D1_7_U01	projekt indywidualny	ocena za projekt	ocena za projekt
4	D1_7_U02	projekt indywidualny	ocena za projekt	ocena za projekt
5	D1_7_K01	aktywność na zajęciach	ocena za aktywność	ocena za aktywność
<p><b>Kryteria oceny</b> (oceny 3,0 powinny być równoważne z efektami kształcenia, choć mogą być bardziej szczegółowo opisane):</p>				
<b>w zakresie wiedzy</b>				<b>Efekt kształcenia</b>
Na ocenę 3,0	Znajomość podstawowych pojęć związanych z architekturą i działaniem systemów bazodanowych.			D1_7_W01
Na ocenę 5,0	Znajomość podstawowych i zaawansowanych pojęć związanych z architekturą i działaniem systemów bazodanowych.			

Na ocenę 3,0	Potrafi wskazać rozwiązanie prostego problemu w zakresie systemów bazodanowych.	D1_7_W02
Na ocenę 5,0	Potrafi wskazać optymalne rozwiązanie zaawansowanych problemów w zakresie systemów bazodanowych	
<b>w zakresie umiejętności</b>		
Na ocenę 3,0	Potrafi dokonać analizy i przedstawić prostą strukturę organizacyjną przedsiębiorstwa w postaci samodzielnie zaprojektowanej bazy danych.	D1_7_U01
Na ocenę 5,0	Potrafi dokonać analizy i przedstawić rozbudowaną strukturę organizacyjną przedsiębiorstwa w postaci samodzielnie zaprojektowanej bazy danych, włączając w to zaawansowane mechanizmy kontroli spójności i poprawności danych.	
Na ocenę 3,0	Potrafi zainstalować i skonfigurować serwer baz danych PostgreSQL na systemie Linux oraz implementować własne bazy danych na tym serwerze.	D1_7_U02
Na ocenę 5,0	Potrafi zainstalować i skonfigurować serwer baz danych PostgreSQL na systemie Linux oraz implementować własne bazy danych na tym serwerze, wraz z wykorzystaniem zaawansowanych funkcjonalności.	
<b>w zakresie kompetencji społecznych</b>		
Na ocenę 3,0	Rozumie, że praktyczna samodzielna praca w dziedzinie baz danych jest niezbędna w celu nabycia i utrwalenia umiejętności	D1_7_K01
Na ocenę 5,0	Rozumie, że w celu nabycia wiedzy i umiejętności umożliwiających podjęcie profesjonalnej działalności w dziedzinie baz danych wymaga ciągłego kształcenia i samodoskonalenia.	
<p><b>Kryteria oceny końcowej</b> (zaleca się podział procentowy poszczególnych kryteriów składających się na ocenę końcową, który może współgrać z powyższymi kryteriami: np. aktywność za zajęciach.. %, kolokwia ...%, samodzielne ćwiczenia ...%, laboratoria ... % <b>ocena z projektu (szczególnie istotna)-</b> ...%, zajęcia terenowe...%, zaliczenie, egzamin pisemny... %, opinia eksperta zewnętrznego ...% itp. )</p> <p>projekt końcowy 40%</p> <p>kolokwia: 30 %</p> <p>samodzielne wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych: 20%,</p>		

aktywność za zajęciach: 10%,

### **Zalecana literatura**

#### **Literatura podstawowa:**

1. Dokumentacja systemu PostgreSQL: <http://www.postgresql.org/docs/9.4/static/index.html>
2. Podstawowy kurs systemów baz danych, Helion 2011
3. Systemy baz danych, kompletny podręcznik , Wydawnictwa Naukowo-Techniczne , 2011

### **Informacje dodatkowe:**

Dodatkowe obowiązki prowadzącego wraz z szacowaną całkowitą liczbą godzin:

Przygotowanie do wykładów i ćwiczeń laboratoryjnych – 30 godzin

Konsultacje – 15 godzin

Przygotowanie i poprawa kolokwiów zaliczeniowych – 15 godzin

Poprawa prac projektowych – 5 godzin

W sumie: 65 godzin